



TITLE:

# Some results on Housdorff $m$ -adic modules and $m$ -adic differentials( Abstract\_要旨 )

AUTHOR(S):

Suzuki, Satoshi

---

CITATION:

Suzuki, Satoshi. Some results on Housdorff  $m$ -adic modules and  $m$ -adic differentials. 京都大学, 1964, 理学博士

ISSUE DATE:

1964-06-23

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/211314>

RIGHT:

氏 名	鈴 木 敏 すずき さとし
学 位 の 種 類	理 学 博 士
学 位 記 番 号	論 理 博 第 63 号
学位授与の日付	昭 和 39 年 6 月 23 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 5 条 第 2 項 該 当
学位論文題目	<b>Some results on Housdorff <math>m</math>-adic modules and <math>m</math>-adic differentials</b> (ハウスドルフ的 $m$ 進加群および $m$ 進微分についての諸結果)
論文調査委員	(主 査) 教 授 永 田 雅 宜 教 授 小 堀 憲 教 授 小 松 醇 郎

### 論 文 内 容 の 要 旨

前半 (Part I) では主としてハウスドルフ的  $m$  進加群を扱っている。特に、自由加群に相当するものとして  $m$  進自由加群を定義し、その性質をしらべ、また利用している。局所環の上の  $m$  進自由加群の基について次の定理 (Theorem 1) がある。

$R$  が局所環,  $m$  がその極大イデアル,  $M$  が  $m$  進自由加群であるとき,  $\{b_\lambda\} \subseteq M$  が  $m$  進自由基であるための条件は  $\{b_\lambda \bmod. mM\}$  が  $M/mR$  の  $R/m$  上の 1 次独立基になることである。

さらに,  $m$  進加群の  $m$  進テンサー積とよぶにふさわしいものを導入している。また,  $m$  進自由加群は適当な有限条件の下で, 本当に自由加群になることも示している。

後半 (Part II) では, 主として  $m$  進微分を扱っている。まず, 代数幾何学的局所環の上の  $m$  進微分は, 従来の意味の微分に他ならないことを示し, 代数幾何学的局所環の上の微分の理論で今までに知られている多数の定理について, それらが  $m$  進微分について成立することを示し, 従って, 参考論文 2 とを合わせることによって, 従来の微分の理論のよい拡張であることを示している。

参考論文 2 は主論文の Part II の準備としての役割が大きく, この論文で  $m$  進微分を導入している。参考論文 1 では有理点の存在についての一つの定理を証明している。

### 論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

前半にある次の定理 (Theorem 1) :

「 $R$  が局所環,  $m$  がその極大イデアル,  $M$  が  $m$  進自由加群であるとき,  $\{b_\lambda\} \subseteq M$  が  $M$  の  $m$  進自由基であるための条件は  $\{b_\lambda \bmod. mM\}$  が  $M/mM$  の  $R/m$  上の一次独立基になることである」  
は大変興味深いものである。

また, 後半 (Part II) で示した多数の定理は, (1) 普通の代数幾何学的局所環の上の微分の理論を, 一

一般の局所環の上の  $m$  進微分に拡張して、同様な定理が得られることおよび (2)代数幾何学的局所環の上の  $m$  進微分は普通の微分であることを示すものである。

(I) 普通の微分の定義を、そのまま一般の局所環の上へ適用すると、その環がべき級数環のような特別な場合でも全然うまく行かないこと、および (II) べき級数環の上の  $m$  進微分は、解析学での微分と一致するということを考え合わせ、この Part II における諸定理は高く評価される。

なお、参考論文 2 は、この主論文の準備的役割を果たすものであり、 $m$  進微分の導入および、その基本的性質の解明がなされている。

以上のことから、この論文は理学博士の学位論文としての価値があるものと認める。